

Tipos de TCP

Leonardo H. Añez Vladimirovna*

*Universidad Autónoma Gabriel René Moreno,
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones,
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia*

22 de noviembre de 2019

Antes de hablar de las versiones de TCP, hay algunos puntos que son necesarios explicar:

Slow Start (SS)

Es un algoritmo que equilibra la velocidad de una conexión de red. Inicia gradualmente la cantidad de datos transmitidos hasta que encuentra la capacidad máxima de carga de la red. Equilibra la cantidad de datos que puede transmitir un remitente con la cantidad de datos que el receptor puede aceptar. Comienza con una Congestion Window Size (CWDN) y el valor se incrementa en uno por cada ACK. Es decir se dobla por cada RTT.

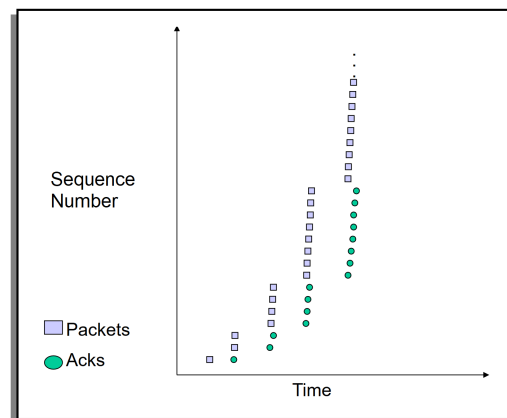


Figura 1: *Presentación: Transport Layer: TCP Congestion Control & Buffer Management, Lilian Carroll, Slide 16*

Additive Increase, Multiplicative Decrease (AIMD)

Es un algoritmo de control de feedback. Combina el incremento lineal de la ventana de congestión con una reducción exponencial cuando se detecta congestión.

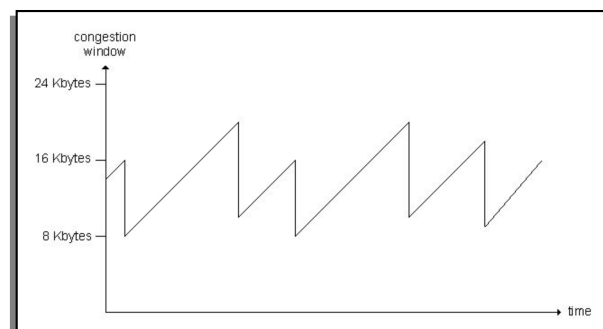


Figura 2: *Presentación: Transport Layer: TCP Congestion Control & Buffer Management, Lilian Carroll, Slide 10*

*Correo Electrónico: toborochi98@outlook.com

Fast Retransmit and Recovery (FRR)

Es un algoritmo de control de congestión que permite recuperar rápidamente los paquetes de datos perdidos. Sin FRR, el TCP requiere un temporizador que requiere un tiempo de espera si se pierde un paquete. Con FRR, si un receptor recibe un segmento que esta fuera de orden, inmediatamente envia un ACK duplicado al remitente. Si el remitente recibe 3 ACK supone que se perdió e inmediatamente retransmite el segmento perdido.

Versiones TCP

- **TCP Tahoe:** Los primeros mecanismos fueron Slow Start y la estimación de RTT. Junto con la prevención de congestión y finalmente la Retransmisión Rápida. (SS+AI+FR). Tiene por lo tanto mecanismos básicos de congestión y recuperación de pérdidas. El principal problema es el inicio lento concretamente en enlaces de retardo elevado.
- **TCP Reno:** Se incorporan todas las características de Tahoe y se añade la **Recuperación Rápida**, que actúa conjuntamente con el de Retransmisión Rápida. De esta forma, tras la retransmisión no se invoca Slow Start sino el de prevención de congestión. El inconveniente es cuando tenemos múltiples pérdidas por ventana, no se puede recuperar de forma rápida más que la primera pérdida. (SS+AI+FRR)
- **TCP New-Reno:** Es como el Reno pero con una modificación al algoritmo de Recuperación Rápida (Reno+Partial ACK).
- **TCP Vegas:** En esta modifican aspectos de los algoritmos de Retransmisión y Recuperación. Así como el inicio lento. Lo que hace es actuar contra la congestión antes que se detecte por la expiración del temporizador.
- **Otros:** TCP SACK (Reno+Selective ACK) y FACK (Reno + Forward ACK).